

-1-

ACCESSION NUMBER 79-056847
TITLE MEDIUM FOR THERMO TRANSFER RECORDING
PATENT APPLICANT (2000100) CANON INC
INVENTORS HARUTA, MASAHIRO; NISHIMURA, YUKIO; TAKATORI,
YASUSHI; NISHIDE, KATSUHIKO
PATENT NUMBER 79.05.08 J54056847, JP 54-56847
APPLICATION DETAILS 77.10.14 77JP-123349, 52-123349
SOURCE 79.07.05 SECT. E, SECTION NO. 121; VOL. 3, NO. 78,
PG. 110.
INT'L PATENT CLASS B41M-005/26
JAPANESE PATENT CLASS 103K3; 116F3
JAPIO CLASS 29.1 (PRECISION INSTRUMENTS--Photography &
Cinematography); 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY--High
Polymer Molecular Compounds); 29.4 (PRECISION
INSTRUMENTS--Business Machines)
R002 (LASERS); R042 (CHEMISTRY--Hydrophilic
Plastics); R125 (CHEMISTRY--Polycarbonate Resins)
PURPOSE: To enable good quality recording to be
performed with good transfer efficiency and provide
the medium having durability suitable for continuous
use by holding solid ink showing thermoplasticity in
a multiplicity of through-holes provided in the
carrier.
CONSTITUTION: A substrate of about 60 to 400 mesh
having cylindrical form pores of preferably less than
about 100. μ . in sectional diameter and having heat
resistance and flexibility is formed in sleeve form
or endless belt form. The solid ink which is composed
of the composition containing waxlike substance or
thermoplastic resin and coloring agents and exhibits
thermoplasticity within a temperature range of 40 to
200 Deg.C, preferably 40 to 160 Deg.C is filled in
the pores of the substrate while it is in a softened
or molten state. This thermo transfer recording
medium 3 and the medium to be transferred 4 are
superposed and heat information 5 such as laser light
source is applied from the medium 3 side, then the
heat-sensitive solid ink 6 is transferred to the
positions corresponding to the information 5

12公開特許公報(ア)

昭54-56847

5Int. Cl.²
B-41 M 5/26異別記番
103 K 3
116 F 3内務省理番号
6609-211
43公開 昭和54年(1979)5月8日発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

54熱転写記録用媒体

21特願 昭52-123349
 22出願 昭52(1977)10月14日
 23發明者 春田昌宏
 船橋市宮本4-18-8、パール
 マンション203
 同 西村征生
 相模原市鶴の森350-2、リリ

24發明者 エンハイムC-407
 同 鳩取靖
 町田市本町田2424-1 町田木
 曾住宅ホ-12-404
 同 四出勝彦
 横浜市旭区中沢町56-516
 25出願人 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3-30-2
 26代理人 弁理士 丸島儀一

明　　細　　書

1. 発明の名稱

熱転写記録用媒体

2. 特許請求の範囲

- (1) 多数の貫通孔を有する固体と熱記質面孔中に保持された熱可塑性を示す固形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体。
- (2) 貫通孔が円錐形状をなす特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (3) 固体が凸板形形状或いは無限管状をなす特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (4) 固体が耐熱性材料により構成されている特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (5) 固体が可塑性を示す特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (6) 固形インクが、ろう材物質と熱可塑性樹脂の

何れか一方、又は両方と色料を含む組成物から成る特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

(7) 固形インクが、60°C乃至200°Cの温度範囲で熱可塑性を示すものである特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

3. 発明の詳細を説明

本発明は、熱転写記録方式において用いる熱転写記録用媒体に関する。更に詳しくは、熱転写記録用媒体構成の改良に関する。多種多様の記録方式が広く实用化されている現在、中でもカーテンプリンタを利用した、所謂、ブレーン・ペーパー記録機が市場において急速な成長を遂げている事実が示すように、消耗品たる記録用紙として、特殊紙を使用せず、普通紙に転写記録をなすの記録方式が望まれるのは、用紙コスト、操作性、記録の

ライターライド、公害防止等々の観点よりして、時代の趨勢であると言える。斯かる記録方式にもつて、例えば、電子写真方式、熱電印画方式を利用した装置は複雑な機構を必要とし、大型化、又、高コスト化するのを避け得ないと云う欠点があり、例えば車上電算機に組み込むのが難易なプリンタ等として应用するには限界がある。他方、技術的には、比較的簡易なものとして、インクライボンの上から活字アタッカ、ペンマー、ライタードン等で墨量をえて、用紙に印字する、所謂、インパクト方式の記録装置が汎用されているのも事實であるが、これ等に共通する欠点は、印字記録時の騒音が大きい事、ノカッタ等の故障が多い事、印字スピードが上げられない上、部品の摩耗等による故障が多く、メンテナンスが難かしい事、等である。中では比較的欠点が少ないとされている

ライタードライビング方式の装置とても、人を電磁石を多数内蔵する為に、ヘッド部をバット化する事が困難を上、電磁石を、作動させる為の、大電力を消費するという問題点を有する所れにしろ、印字精度が高い場合には、インクを精度に充満するわざわしさがあり、又、反復使用のできるガラスのナップを使用すると、印字品質が著しく劣化するという不利がある。又、一方では斯かるインパクト方式の欠点を除く、所謂、熱版写記録方式も幾つか提案されている。その一例が特公昭60-26245号公開に開示されている。斯かる技術思想を要約すると、略々、両面においては固相があり、加熱によって可逆的に溶解出来るか流動性を持つ如き印刷用感熱インクを記録紙に印字する印刷機であり、所定の文字又は図形を発生する如く構成された印刷装置が前記承紙

インクを前記所定の文字又は图形の形に局部的に加熱して流動性を与え、前記記録紙に印字する機構を有する事を特徴とする感熱インクを印字する印刷機であると理解され、確かに特殊紙を用いなければ感熱型の熱版写記録機を提供した点、往々に能するものではあるが、斯かる記録方式においてはインクキャリアを介して熱帶が付与される為、インク層への熱伝導を良くして熱帶で温い、即ち良品質の記録をなすには、インクキャリアへのインクの供給の厚みは極めて薄くする事、更にインクキャリアそれ自体が非常に薄い膜でなければならぬ事等、かなり厳しい条件の制約を受けるものであり、その点不利である。

又、インクキャリアが非常に薄い膜である場合には、その機械的強度が低く、使用耐久性に乏しいと云う不利もある。

本発明においては斯かる実情に鑑み、上述の如き熱版写記録方式における版写部材の改良を企てるものであり、あくた、版写部材なく、前記の記録をなすことのできる熱版写記録用部材を提供することを目的とする。本件には、産業使用に適した耐久性のある熱版写記録用部材を提供することも目的である。上記の目的を達成する本発明とは、實するに、多數の貫通孔を有する固体と前記貫通孔中に保持された熱帶性を示す图形インクとから成ることを特徴とする熱版写記録用部材である。以下、本発明をより明確をらしめるため、図面を参照しつつ詳細に説明する。

第1図に、本発明熱版写記録用部材の一構成例を示す。第1図(a)はその一部を示す平面図、第1図(b)は同部断面図である。図において、1はステンレス、鋼、アルミニウム等の金属板、2は

チオノン、カトロソ、カフロン、アクリル樹脂、ポリカーボネート、ポリイード、フェノール樹脂等合成樹脂フィルムからなる基板であり、中でも耐熱性及び可焼性のあるものが好適である。又その厚さは約10μから数mmの間で使用可能である。上記基板には、円筒状の貫通空孔が多数穿設されており、斯かる各空孔の中には、加熱により酸化成いは溶解する場合においては通用にある感熱图形インクが充填されている。第1図に示した丸貫通孔の断面形状は円形であるが、本発明においては円形状に限らず、矩形状、橢円状、セミイット状、又はこれら等の組み合わせによる形状であつても良い。本発明に係る筆写記録においては、前記貫通孔の各々が形成されるべき基板の各部當に相当する。中でも、使用上好適を貫通孔は、断面径約100μ以下の円筒状空孔である。

第1図に示した熱板等記録用墨体の圖形インクのキャリアは基板に貫通孔を多數穿設したものであるが、その際、マッシュ状墨体を使用することもできる。例えば、ステンレススチールの感熱成いは耐熱性のある合金属等を織ることによる可焼性の鋼であり、セロノフシユ鋼は600から400°Cの程度である。このような鋼を使用する場合、平端、丸や端、又はしゆす端による鋼の付着でも良く、更に、それ等の鋼を加圧変形させて使用しても良い。

以上、説明した图形インクのキャリア（墨体）は第2図に示す如く、スラーブ状に構成しても良く、又、第3図に示す如く無端子状に構成しても良い。その時、前記キャリアの素材が可焼性を示すことは取扱い上好都合である。本発明で使用する感熱图形インクは染料、顔料等の色料と、ろう材物質

の半胱成いは更に熱可塑性樹脂とから構成されたものである。ろう材物質としては蜜ロウや蠟膏油もしくは植物油等の油脂類が使用できるが、例えば、マイクロタリスタリントラッカス、カルナバラックス、水溶化ひまし油ワックス等のワックス類、ミクスタン樹、スタアラン樹、ペルミタン樹、ベヘン樹の如き、高級脂肪酸とその金属塩、その他、スタアラン樹モノグリセロール、パラフィン、ポリエチレンジオール、蜜蠟、ベンズアリド、アセトフェニドベンズトリアゾール、フェナセチン、ジメンドビスピュノールム等が更に具体的に挙げられる。熱可塑性樹脂としては、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリビニルホルマー、ポリビニルブタノール、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセタール、ポリカーボネート、ポリスチレン、タマラン樹脂、塩化ビニルとアクリ

ルゴムエステルとの共重合体等が使用できる。色料としては蜜臘、臘質の色、加熱された蜜臘色する成分を使用することができる。

例えば、長鎖脂肪族樹脂（たとえばステアリン酸主链、トリステアリン酸等）と、フェノール樹（タング油、没食子油、ヤムチャ油アンモニアム）又、有機貴金属塩（ベヘン酸銀、ステアリン酸銀）と芳香族有機電子供与（アロトカタキン酸、ヘイドロキノン）、又、タラスクルバイオレットラクトン等のラクトン酸とフェノール樹（ビスフェノールA、フェノール樹脂）又、レゾルシンとエトロノ化合物、又、テトラゾリウム塩と電子供与体などのアミン発生剤と日本昭示番又、アミン発生剤とシテゾ化合物とカブラー、又、蜜臘ベニン発生剤とシテゾ化合物とカブラー、又、蜜臘ベニンセシングアゾウムタルオボレートと多頭フェノ

特開昭54-38847(4)

ークとムトロソ化合物、アイン発電網とファ化銀
網など、ある温度になると熱分解が急速になり、
その熱分解物と発色反応を有する物質の組み合わ
せによる熱分解反応成分系、インドール開導体ビ
・ロン開導体、置換アリゾナチオ醸造の重金属塩
など单独で速により発色する單独発色系成分など
があげられる。

以上の成分が熱時混練され、それが軟化成いは溶
融状態にある間に、前述のチャット中の空孔中に
色素、反応等の手法により充填される。斯かる圖
形インクは、加熱源としてマーマル・ヘッドを使
用する際、ヘッドの加熱に充分耐客できるよう約
40°C乃至300°C、特に好ましくは約40°C乃至100
°Cの温度範囲で熱堅性を示すようすめ、その組成
比を規定しておくことが望ましい。

本発明に係る熱版写記録用墨としては、情報源とし

ての熱が、图形インクに対する影響印加されもの
情報伝達の効率が良く、图形インクの転写を確実
に行なうことができる。又それによると所要も從
来の方式に較べて少なくてすみ、経済的である。
更に本発明の熱版写記録用墨体においては、熱電
炉、電源の取り扱いが少なく、使用耐久性に富むもの
であり連続使用に適している。

ここで、本発明熱版写記録用墨体の適用例を因面
に添つて説明する。

第1図は熱情報源として輻射線を利用して転写記
録を行なう方法を示しており、先に開示した如き
熱版写記録用墨体と被版写墨体としての墨、
着墨フィルム等とを重ね合わせ、熱版写記録用墨
体と墨から熱情報を印加し、情報を対応する
場所に感熱图形インクの転写をさせ方法を略圖
断面図により示した。なお、熱情報を与える手

段又は機器としては、セメント、ハロゲン等を例
とするフラッシュ光源、ラングスタンタンプ等を
例とする赤外線ランプ、炭酸ガス、半導体、アル
ゴン等を例とするレーザー光源等を挙げることができ
るが、中でも望ましくは熱バーン以外の場
所に“かぶり”を生じさせぬうちに、所定のバッ
ーンにのみ高強度の輻射線を照射出来るものが良
い。その点でフラッシュ光源、レーザー光源等が
望ましいものと言える。

又、熱版写記録用墨体と被版写墨体とは開示
の如く多少の間隔を置いて配されてもよく、密接
した状態で配されてもよい。

第2図により又別の方法を示す。斯かる方法によ
いては、先ず、電極部より発生した信号が開示
していない電気回路を経て熱ヘッドに伝わり、
ことで熱ヘッドに含まれる墨体が発熱し、そ

の墨触部にある感熱图形インクが墨を因る開
口の場合と同様に被版写墨体上に転写される。本
開示例において使用する熱ヘッドとしては、墨
層法により墨体を構成するいわゆる墨頭ヘッド、
スクリーン印刷等の方法により墨体を構成する
墨頭ヘッド、半導体作成手法により墨体を構成
する半導体ヘッド等がある。

本発明においては、感熱图形インクが転写により
一部欠損した熱版写記録用墨体の空孔に再度、軟
化成いは溶融状態にある感熱墨体インクを充填し
て固化したもの再度使用成いは連続使用に供す
ることもできる。

更に実施例を挙げて本発明を詳述する。

実施例-1

直径30μの円柱空孔を100メピファードでスクリー
ン状にエッティングされたステンレスメッシュを用

い、これに下記組成の分散液を混合し乾燥して板
本記録用墨体を作成した。

アシッドアラミドラフタ	0.8 3.0g
カルナバワックス (双塗合成分量35%・30%・15%用液)	 1.0g
メチルエチルケトン	 6.0g

この墨体と上質紙を重ねて第9図のようにバターン状にセイノンフラッシュ光を、周想光学社製のセノファックスー150を用いて1/1000秒間照射した所、元の当つた所のメッシュ孔中のインクが紙の方へ転写され、その部分のメッシュ孔は空となつた。紙に転写されたインクはそのままで紙の面に固定されドットパターンを形成した。

実施例一

幅径30μ、100μピッチのスタンレスプレス金網のメッシュ空孔に下記組成の染料とバインダーの溶液をうめこみ、乾燥して板記録用墨体を作成し

た。

カーボンプラック 3.0g
カルナバワックス/蜜ロウ 0.8g
トルエン 3.0g

この板記録用墨体と上質紙を重ねて、第9図の上うらに板記録用墨体側からスピット径30μ、出力500Wのアルゴン-イオンレーザーを1/1000秒間照射した所、板記録用墨体の空孔中にうめこまれていたカーボンとワックスの混合物が紙の方に転写され固定された。

実施例二

実施例一と同様にメッシュの空孔中に下記分散液をうめこみ乾燥して、板記録用墨体を得た。

カーボンプラック 3.0g
ボリビュルアラール(10%) 3.0g
エタノール 3.0g

この板記録用墨体と紙を重ねて板記録用墨体側からスピット径30μ、出力100mWのTAOレーザーを10μ/secのスピードで走査した所、レーザーの元の当つた所の空孔中のカーボンプラックは、紙に転写され固定された。一方、紙に板記録用墨体はレーザー光の当つた所は空孔となつていた。この圓盤状に空孔を有する板記録用墨体と、新たに用意した紙とを重ねて板記録用墨体側から丸柱印用インクを、レーザー等で全面に付与した所、圓盤状に空孔となつた所から紙にインクがしみ込んで丸柱印跡がなされた。

実施例三

実施例一と同様にして作成された板記録用墨体をエンドレスベルト状に加工し、アルゴンイオンレーザー(出力300mW、スピット径30μ)で走査し、紙へ染料を転写した。次いで、実施例一と

同様の染料とバインダーからなる染料溶液を板記録用墨体に付与して、転写後の空孔となつた部分に再度染料をうめこみ、乾燥して元の板記録用墨体に再生し、また板記録を行なう工程をくり返して記録を複数的に行なつた所、良好な結果を得た。

4. 図面の簡単な説明

第1図及び10、第2図、第3図は夫々本発明の板記録用墨体の構成例を説明する略大図であり、第4図及び第5図は本発明熱板記録用墨体の使用例を説明するための略圖面図である。图において、

1... 基板、2... 対応空孔、3

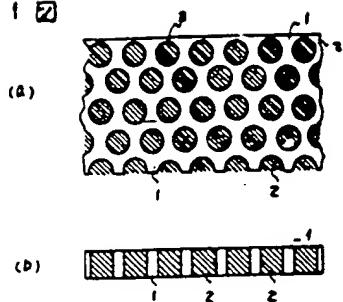
4... 热板記録用墨体、5... 热板記録体、

6... 感熱图形インク。

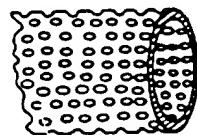
出願人 カーナン株式会社

代理人 丸島興業

第1図



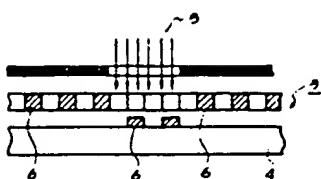
第2図



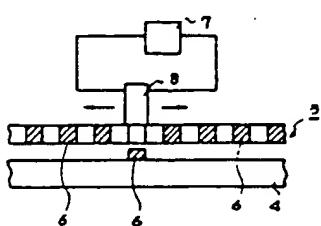
第3図



第4図



第5図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.